COMPTE RENDU

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 22 NOVEMBRE 1841.

PRÉSIDENCE DE M. SERRES.

RAPPORTS.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Rapport sur un nouvel instrument de musique à cordes, rendant à volonté des sons d'anches d'instruments à vent, présenté à l'examen de l'Académie par* M. **Isoard**, facteur mécanicien.

(Au nom d'une Commission mixte composée de MM. Cherubini, Berton, Halévy, Carafa, Spontini, de l'Académie des Beaux-Arts; Arago, Puissant, Becquerel, Dutrochet, Poncelet, Pouillet, Séguier rapporteur, de l'Académie des Sciences.)

« Ce n'est pas de nos jours seulement que le son rendu par une corde frappée par l'air en mouvement a provoqué l'attention.

» La remarque du sifflement du vent dans les cordages des navires est aussi vieille que la cause qui y donna lieu. L'invention si ancienne de la harpe d'Éole démontre que déjà, dans des temps reculés, on avait eu la pensée de produire, pour la satisfaction de l'oreille, des sons à l'aide de cordes exposées à un courant d'air naturel.

» L'idée de diriger à volonté, pour obtenir le même résultat, un courant d'air artificiel sur des cordes, est beaucoup plus récente. Nous en trouvons un exemple dans le curieux instrument présenté à l'Académie des

Sciences en 1790, par MM. Schnell et Tschenki. Ces artistes désiraient reproduire avec plus d'intensité, et dans des conditions plus musicales, les sons si suaves de la harpe éolienne. Pour convertir un instrument imparfait, qui ne peut faire entendre que des accords de sons harmoniques, en un véritable instrument de musique, ils conçurent et réalisèrent l'ingénieuse idée de diriger, au moyen de tuyaux, un courant d'air comprimé par un soufflet sur de nombreuses cordes assemblées par groupes de quatre cordes accordées à l'unisson. Comme l'indique clairement le très-intéressant rapport fait par M. Haüy, au nom de la Commission de l'Académie des Sciences, les touches du clavier n'avaient d'abord d'autre fonction que d'ouvrir les soupapes qui donnent passage à l'air dans les tuyaux correspondants à chaque groupe de cordes. Ces tuyaux étaient au nombre de deux pour chaque groupe; leur direction était telle, que l'air arrivait obliquement à la fois de chaque côté des groupes; plusieurs octaves étaient formées par ces combinaisons de tuyaux et de cordes.

» Ce curieux instrument avait reçu de ses auteurs le nom d'*anémocorde*. L'expérience leur avait promptement révélé la lenteur extrême à parler de certaines notes; c'était un grave inconvénient qu'il était idispensable de faire disparaître: leur esprit inventif vint à leur secours; ils pensèrent que si avant l'insufflation de l'air les cordes étaient préalablement sollicitées dans leurs vibrations par une autre cause, le son désiré serait plus rapidement obtenu; cette opinion était juste et rationnelle: cependant l'impartial Haüy, dans son lumineux rapport, tout en rendant justice à ce qu'a d'ingénieux l'addition d'un archet continu formé par un ruban sans fin se déroulant sans cesse sur deux poulies, témoigne ses regrets de voir l'instrument perfectionné, encore réduit à l'exécution des morceaux lents, tels que l'*adagio* et le *cantabile*. Les touches du clavier de l'anémocorde perfectionné furent chargées d'une double fonction. Elles durent, comme primitivement, ouvrir les soupapes à air; il leur fallut de plus, à l'aide de combinaison de leviers, soulever à propos le ruban toujours en mouvement pendant toute la durée de l'exécution, pour s'appuyer contre les cordes à l'instant même où elles devaient être soumises au contact de l'air. Les auteurs de l'anémocorde avaient bien compris que leur ruban faisant fonction d'archet, devait abandonner la corde par lui ébranlée, pour la laisser vibrer librement sous la seule action de l'air. Aussi leur mécanisme pour opérer le contact du ruban contre les cordes était-il à échappement, comme celui des marteaux de nos pianos modernes, qui s'éloignent de la corde dès qu'ils l'ont frappée.

» Nous vous donnons, messieurs, une description de l'instrument présenté à l'Académie des Sciences il y a déjà plus de cinquante ans, et c'est de la machine musicale dont le principe, complétement nouveau, a été inventé par M. Isoard depuis dix ans à peine, que nous devons vous entretenir. Le besoin de justifier M. Isoard même du plus léger soupçon de plagiat, suscité par quelques ressemblances apparentes dans les moyens d'obtenir rapidement le son des cordes soumises à l'action de l'air, nous a engagés à procéder ainsi.

» Vos Commissaires ont à cœur d'assurer à cet artiste si digne d'intérêt et par ses connaissances en acoustique, et par sa persévérance à en faire d'utiles applications, l'honneur et les fruits de l'invention de son nouveau moyen de produire des sons. Ce n'est pas à un heureux hasard qu'est due l'invention de M. Isoard; déjà si remarquable, elle est encore, nous l'espérons, destinée à produire bientôt les effets musicaux les plus puissants. Mécanicien de profession, ouvrier constructeur de machines à vapeur aux ateliers de Chaillot, M. Isoard était amené, par un goût irrésistible pour la musique, aux savantes leçons d'acoustique de M. Savart; c'est à cette source abondante et vive qu'il a puisé ses connaissances sur la théorie des vibrations; c'est en écoutant les enseignements fertiles en application qu'il a compris qu'il était possible d'imprimer à une corde de puissants battements, en lui faisant jouer le rôle de l'anche d'un instrument à vent: c'est aux leçons du Collége de France que l'ouvrier de Chaillot a trouvé son principe fécond. Sa nouveauté excita la surprise du professeur; la portée future de l'invention encore en germe frappa de suite sa vive perspicacité. M. Savart vit dans le développement et l'application de ce nouveau mode de produire des sons, tout un avenir pour l'art du facteur d'instruments de musique. L'ouvrier ingénieux qui avait été son assidu et attentif élève devint désormais son ami; nous le rappelons avec bonheur, messieurs, M. Savart nous avait admis à partager ses sympathies, et plus d'une fois nous fûmes le témoin du chaleureux intérêt que lui inspirait la vue de ce courageux mécanicien, abandonnant les ressources certaines de sa profession, sacrifiant tout ce qu'il a péniblement gagné, vendant pièce à pièce ses meubles, ses outils même, pour essayer de rencontrer peut-être un peu de gloire dans les sentiers de l'art du facteur qu'il ne connaissait pas.

» L'ingénieux et habile professeur d'acoustique avait prédit au facteur improvisé toutes les difficultés de son œuvre; aussi, après dix années de constantes et dispendieuses recherches, l'instrument qui vous est soumis ne vous présente-t-il encore qu'un faible mais intéressant spécimen des

effets que l'application du nouveau mode de produire des sons est appelée à réaliser un jour. Déjà vous pouvez vous convaincre de tout le mérite de l'œuvre: son admirable simplicité vous a frappés, vous en comprenez toute la portée future.

» Pour convertir la vibration ordinaire de la corde de piano en un son puissant d'instrument à vent, il a suffi à M. Isoard de placer sous les cordes une petite caisse mobile divisée en autant de compartiments qu'il veut faire vibrer de cordes différentes. Chaque compartiment communique avec un porte-vent commun par l'intermédiaire d'une soupape. L'air, comprimé par un double soufflet, est emmagasiné dans un réservoir spécial; il est admis à propos dans chaque compartiment au moyen de l'ouverture de la soupape par la touche du clavier; l'émission de l'air ainsi introduit pour continuer et augmenter la vibration de la corde a lieu au travers d'une fente longitudinale dans laquelle la corde peut à volonté être insérée. Nous disons avec intention que la corde frappée par l'air continue de vibrer, car M. Isoard, comme ses prédécesseurs de 1790, avait eu à combattre la lenteur à entrer en vibration de certaines cordes; comme eux il a su triompher de cet obstacle, mais par un moyen tout différent. Le mécanisme bien plus simple du marteau qui frappe la corde a été par lui préféré au très-ingénieux mais très compliqué archet qui frotte la corde pour commencer son ébranlement.

» Le choix du marteau est heureux, car il présente à M. Isoard un réel avantage, celui de restituer à ses cordes leur son primitif; en abaissant la caisse mobile, la corde frappée hors de la fente où elle reçoit l'action de l'air, n'émet plus qu'un son de piano. Il peut donc, au moyen d'une simple pédale qui soulève ou abaisse à volonté la caisse à air, transformer brusquement la nature du son de l'instrument; cette faculté offre à l'exécutant de nombreuses ressources pour varier les effets musicaux: en divisant la caisse à air en plusieurs parties mobiles séparément, comprenant chacune une octave, il serait facile de faire concourir les deux natures de son; on pourrait, par exemple, conserver aux cordes hautes le son du piano, en donnant celui des anches aux cordes basses, ou *vice versa*.

» La pauvreté de l'artiste l'a empêché de vous présenter son œuvre réalisée suivant ses desseins; qu'il n'en rougisse pas: le dénûment est honorable quand l'épuisement de toutes ressources est le seul résultat d'un travail opiniâtre. Pour vous soumettre son œuvre, M. Isoard en est réduit à l'accoler à un très-médiocre piano. Ses regrets sont bien vifs de n'avoir pu vous faire entendre un instrument beaucoup plus puissant, détruit alors

qu'il se croyait assuré des ressources suffisantes pour en construire un bien plus parfait et bien plus étonnant encore; mais il se rassure, car il est convaincu que votre haute sagacité a su distinguer, au milieu des rudiments d'une œuvre aussi incomplète, la pensée fondamentale qui lui donne la vie.

» Nous vous proposons d'accorder votre approbation au nouveau mode inventé par M. Isoard pour faire vibrer les cordes à la façon des anches, et convertir ainsi à volonté le son d'un instrument à cordes frappées, en celui d'un instrument à vent. »

Les conclusions de ce Rapport sont adoptées.

MÉCANIQUE. — *Rapport sur un système de pont présenté par* M. GIRAUD.

(Commissaires, MM. Poncelet, Séguier, Coriolis rapporteur.)

« L'Académie nous a chargés, MM. Poncelet, Séguier et moi, de lui faire un Rapport sur un système de pont imaginé par M. Giraud.

» Ce système consiste en un mode particulier de liaison entre des pièces mises bout à bout et formant une arche horizontale en plate-bande sans aucune flèche ni courbure.

» Depuis assez longtemps on a essayé de former des arches en plate-bande, en donnant à des voussoirs réunis la force suffisante pour résister à la charge comme le ferait une seule pièce. Mais ces diverses combinaisons, qui sont formées ou de pièces triangulaires, ou de voussoirs composés de parties droites et courbes, ne présentent pas les avantages du système de M. Giraud.

» Pour le bien concevoir, il faut se reporter d'abord à un autre un peu plus simple. On concevra qu'on réunisse bout à bout une suite de poutres de bois ou de fonte, et qu'on place à côté et tout contre un deuxième cours semblable dont les joints répondent aux pleins du prémier. Des liens ou étriers en fer, embrassant les deux cours de poutres aux emplacements des joints des unes et des milieux des autres, donneront à l'ensemble une roideur qui dépendra, d'une part, de la force des liens en fer et, d'une autre, de celle des pièces dans l'intervalle de ces liens. Ce mode n'aurait rien de nouveau ni d'avantageux: il exige trop de matière, soit pour les pièces de bois ou de fonte, soit pour les liens en fer. Ce qui distingue l'idée de M. Giraud, c'est d'avoir donné à chaque poutre ou voussoir la forme du solide d'égale résistance, c'est-à-dire d'une demi-ellipse dont la courbe est en-dessous et le diamètre en-dessus, et d'avoir remplacé les

liens ou étriers par un système de liaison très-différent. Ce système exige qu'au lieu de deux cours de voussoirs, il y en ait au moins trois ou un nombre impair. Nous supposerons ici qu'il y en ait trois: les mêmes considérations s'étendraient facilement à un autre nombre. Les constructeurs donnent le nom de ferme à ces cours de voussoirs; nous nous servirons de cette dénomination. Les joints de chaque ferme répondent aux milieux des voussoirs formant le cours contigu. Des bandes de fer ou des cordes en fils de fer embrassent le dessous courbe de chaque voussoir et viennent s'accrocher à des clavettes longitudinales qui sont placées par-dessus des poutres transversales dites pièces de pont, et qui les serrent fortement sur les milieux des voussoirs des première et troisième formes pour le lien qui répond à la ferme intermédiaire, et sur les milieux des voussoirs de la deuxième ferme, pour les liens qui répondent aux première et troisième fermes. Dans le premier cas, la traverse ou pièce de pont est serrée par quatre liens et s'appuie sur la deuxième ferme; dans le second cas, elle est serrée par deux liens et s'appuie sur les première et troisième fermes. Cette liaison des bandes ou cordes aux clavettes se fait très-simplement, soit en pratiquant un œil à l'extrémité de chaque lien, soit en mettant les cordes doubles pour qu'elles embrassent les clavettes. Pour le voussoir suivant dans la même ferme, le lien embrasse la même clavette qui, prise ainsi par ses deux extrémités, serre la traverse ou pièce de pont contre les fermes qu'elle relie. Cette traverse presse la ferme du milieu quand elle est prise par deux clavettes répondant aux première et troisième fermes; elle presse les deux fermes extrêmes quand elle est prise par une clavette sur la ferme intermédiaire. On a donc ainsi l'un contre l'autre deux systèmes de polygones articulés, tendus en ligne droite, l'un formé de la ferme du milieu, l'autre des deux fermes extrêmes, chacun étant composé d'une suite de pièces ou voussoirs rectilignes en-dessus et courbés en-dessous, et disposés dans les trois fermes de manière que les joints dans l'une répondent aux milieux des pleins dans la voisine. Toute légère flexion occasionnée par leur poids ou par une charge extérieure sur la réunion de ces polygones, tend à prononcer les angles aux articulations, et à produire de fortes tractions sur les liens; ces tractions agissent sur un même voussoir pour enfoncer son milieu et pour relever les deux extrémités et le mettre ainsi dans la situation statique d'une pièce chargée au milieu et soutenue par les deux extrémités. On conçoit donc que la forme d'une demi-ellipse donnée à ces voussoirs soit la plus convenable à la résistance et à l'économie. Ainsi, dans le système de M. Giraud, on aura toujours une garantie suffisante sous ce

rapport. L'incertitude sur la solidité de la construction se porte principalement sur les liens qui éprouvent des tractions très-considérables. Le calcul de ces tractions offre une question de statique qui a été bien résolue par l'auteur, et dont la solution conduit à une règle susceptible d'être énoncée simplement: elle mériterait d'être introduite dans les cours d'application de la mécanique à l'art des constructions. Cette règle consiste en ce que, si, comme cela arrive ordinairement, la charge est distribuée uniformément sur la longueur, les tractions des liens croissent depuis les points d'appui jusqu'au milieu de l'arche, comme les ordonnées d'une parabole à axe vertical; l'effort maximum qui répond à ce milieu est exprimé très-approximativement par le poids de l'arche multiplié par le quart du nombre des voussoirs; en sorte qu'il est proportionnel au poids d'un voussoir et au carré de leur nombre.

» Votre Commission a voulu se rendre compte de la force des liens et de celle des voussoirs pour une longueur d'arche de 10 mètres, en admettant qu'on donne au pont une longueur de 8, et qu'on le soutienne par trois cours composées chacune de trois fermes jointives, celles-ci ayant neuf et dix voussoirs d'environ 1 mètre de longueur. On trouve que, pour soutenir et le poids du pont et la charge de 200 kil. par mètre carré, ainsi que l'exige l'administration pour les épreuves, il faudrait que des voussoirs elliptiques en fonte ayant 5 centimètres d'épaisseur, eussent 60 centimètres de hauteur en leurs milieux, et que les liens qui les réunissent par l'intermédiaire des clavettes et des traverses, en les supposant formés de bandes de fer forgées de 1 centimètre d'épaisseur, eussent 8 centimètres de largeur. Ces dimensions assez considérables se réduiraient beaucoup si, comme cela est possible dans plusieurs circonstances, on réduisait la charge d'épreuve.

» Le système de M. Giraud ne doit pas être considéré comme un mode de construction pouvant remplacer ceux qui sont en usage. Toutes choses égales dans les données, il demande plus de matières et ne serait pas économique. Néanmoins, comme il satisfait à des conditions spéciales, on ne doit pas le regarder comme une idée sans application possible. Il a l'avantage de ne pas produire de poussée ou de traction sur ses points d'appui, et de laisser de la hauteur pour le passage des bateaux. Les voussoirs pouvant être coulés en fonte sur un petit nombre de moules, une expédition militaire peut emporter avec elle un certain nombre de ces pièces avec des liens ou en barre ou en fils de fer, et établir ainsi très-facilement des passages d'une certaine longueur, là où les grands bois manqueraient.

Les architectes pourraient essayer ce système pour former de longues poutres sans être obligés de faire fondre des pièces exprès et en se servant de voussoirs qu'on trouverait dans le commerce.

» Sans doute qu'on ne peut prévoir avec une entière exactitude le succès de ce mode de construction; mais quand une idée nouvelle se présente, comme celle de l'auteur, avec l'appui d'une bonne théorie, on doit l'encourager et chercher à provoquer les essais nécessaires pour juger de son mérite dans la pratique.

» En conséquence, vos Commissaires vous proposent de reconnaître que le système de construction de pont présenté par M. Giraud offre une combinaison ingénieuse et nouvelle en quelques points; qu'il est basé sur une théorie exacte, et qu'il mérite l'attention des ingénieurs civils et militaires comme pouvant être essayé dans des circonstances spéciales. »

Les conclusions de ce Rapport sont adoptées.

M. **Dumas** présente les remarques suivantes, relativement à la nécessité de réunir en une Commission unique les Commissions nommées à différentes reprises pour l'examen d'appareils destinés à la distillation de l'eau de mer :

« M. **Rocher**, de Nantes, a présenté à l'Académie un appareil propre à la distillation économique de l'eau de mer, dans lequel on fait à la fois la cuisine du navire, et l'eau distillée que sa consommation exige. L'Académie nous a chargés, MM. Boussingault, Séguier et moi, de son examen. Ce même appareil a été soumis au Ministre de la marine, qui a chargé une Commission, dont M. Chevreul fait partie, de lui en rendre compte.

» Dernièrement, un nouvel appareil a été présenté à l'Académie par M. Braut; une Commission nouvelle a été nommée pour en faire l'étude.

» Enfin, depuis longtemps, nous sommes chargés, MM. Arago, Regnault et moi, de faire un rapport sur un appareil de M. Pelletan, applicable aussi à la distillation de l'eau de mer.

» Il serait à désirer, pour la régularité du travail et aussi pour économiser le temps des membres de l'Académie, que ces diverses Commissions fussent réunies en une seule, et que M. Chevreul voulût bien se joindre à la Commission générale ainsi formée. »

M. le Président réunit en une seule les trois Commissions nommées, et invite M. Chevreul à en faire partie.

MÉMOIRES LUS.

CHIRURGIE. — *Mémoire sur un système d'opérations propres à combattre la saillie, la déviation et la perte du mouvement des yeux, consécutives à l'opération du strabisme; par* M. J. Guérin.

(Extrait par l'auteur.)

(Commission du strabisme.)

« Les trois accidents, consécutifs à l'opération du strabisme, la *saillie*, la *déviation*, et la *perte du mouvement* des yeux, dépendent :

» 1°. De ce que les enveloppes de l'œil, fascia et conjonctive, ont été détachées dans une trop grande étendue, et se sont insérées consécutivement plus ou moins en arrière de la portion du globe oculaire à laquelle elles s'insèrent à l'état normal;

» 2°. De ce que le muscle divisé pour remédier au strabisme présente l'une des quatre dispositions suivantes : ou bien les deux bouts du muscle sont réunis sans avoir contracté d'adhérence vicieuse avec les parties environnantes, mais le muscle est resté trop long; ou bien les deux bouts du muscle sont réunis, mais la portion intermédiaire a contracté de fortes adhérences avec le globe oculaire et avec la face correspondante du fascia; ou bien, les deux bouts ne s'étant pas réunis, le bout postérieur séparé de l'antérieur, s'est greffé sur un point postérieur du globe oculaire, ou bien, enfin, le bout postérieur, séparé de l'antérieur, n'a contracté aucune adhérence avec la sclérotique, et ne s'est pas rattaché à l'œil.

» Les causes matérielles des trois accidents qui font l'objet de ce Mémoire, étant ainsi ramenées à leur plus simple expression, fournissent pour ainsi dire d'elles-mêmes les indications à remplir pour faire disparaître ces accidents. Si, d'une part, les liens de l'œil sont relâchés ou détruits, il s'agit de les resserrer ou de les rétablir; si, de l'autre, le muscle est trop long, il faut le raccourcir; s'il a contracté des adhérences vicieuses, il faut détruire ces adhérences, et leur substituer une insertion qui se rapproche le plus de la normale; si enfin le muscle est resté détaché de son bout correspondant, ou même ne s'est pas du tout réuni à l'œil, il s'agit de renouer ces deux bouts, ou de rattacher le muscle lui-même au globe oculaire. Aucune de ces indications n'avait été posée jusqu'ici. Pour mieux faire comprendre le système d'opérations à l'aide duquel je les ai remplies, je vais rapporter, avec quelques détails, une des applications que j'en ai faites.

» Une demoiselle de la province, âgée de 18 ans, m'a été présentée il y a deux mois environ; elle avait été opérée dans sa ville natale pour un strabisme convergent double très-prononcé. A la suite de cette première opération, les deux yeux, devenus très-saillants, s'étaient fortement déviés en dehors, et ils ne pouvaient plus être ramenés en dedans, du côté droit principalement. Le chirurgien qui avait pratiqué les deux premières opérations, tenta en vain de remédier à ces accidents en faisant la section et même la résection du droit externe du côté droit. Cette opération, réitérée trois fois au dire de la malade, n'amena aucune amélioration. Au contraire, des adhérences considérables entre le fascia oculaire, le fascia des paupières et la glande lacrymale, complétèrent l'immobilité de l'œil. De ce côté, en effet, le bord externe de la cornée touchait habituellement l'angle externe des paupières, et dans les plus grands efforts, la malade ne pouvait faire voyager l'œil en dedans que de quelques millimètres. A gauche, la déviation de l'œil en dehors était presque aussi considérable, mais il pouvait être ramené au centre de l'orbite, sans toutefois dépasser cette position d'un millimètre. La malade était dans cet état depuis cinq mois environ, lorsqu'elle est venue me consulter. Elle avait recueilli les avis de plusieurs autres chirurgiens de Paris: les uns avaient déclaré le mal au-dessus des ressources de l'art; les autres s'étaient bornés à conseiller la section déjà pratiquée des droits externes, regardant toute autre opération comme inutile; ils ne laissaient d'ailleurs pas espérer grand résultat de la dernière ressource à laquelle ils s'arrêtaient.

» Pour moi, qui croyais m'être rendu compte d'une manière plus précise de la nature des accidents, je consentis à tenter les opérations suivantes:

» La malade étant couchée comme pour l'opération du strabisme, je commençai par détruire les adhérences qui existaient à l'angle externe de l'œil droit; je découvris ensuite le siége présumé du muscle, mais à la place du tiers antérieur de ce dernier, il n'existait que des lames fibreuses intimement unies à la sclérotique. Ayant pénétré plus profondément, je trouvai les débris de la gaîne musculaire et la portion postérieure du muscle, confondus avec les points correspondants de la sclérotique. Je disséquai le tout avec beaucoup de précaution, j'arrivai à détacher ce qu'il restait du muscle, ainsi que la portion de fascia qui occupait la place de son bout antérieur. Ce dernier paraissait avoir été excisé. Ayant détruit ainsi tous les liens qui retenaient l'œil bridé en dehors, j'essayai de le faire ramener en dedans au moyen de la contraction du droit externe: mais il resta à peu près aussi dévié et aussi immobile qu'avant le premier temps de l'o-

pération. Des tractions exercées au moyen d'une érigne me permirent de le ramener dans une adduction complète. Je m'assurai ainsi que j'avais détruit toutes les adhérences et tous les obstacles au redressement de l'œil. Je m'occupai immédiatement de maintenir ce redressement, et d'en rétablir les agents physiologiques.

» Je découvris l'emplacement du droit interne; je rencontrai d'abord, comme dans l'angle externe, une portion de cicatrice dure, nacrée, très-adhérente à la sclérotique, qui avait été le siége de végétations consécutives à l'ancienne opération, et qui occupait une étendue de 4 à 5 millimètres. Je pénétrai plus profondément derrière cet espace, et ne rencontrai que le fascia, dont l'insertion à l'œil paraissait avoir été ainsi reculée de près de 1 centimètre. Cependant une dissection minutieuse de ces membranes dans l'étendue de presque la moitié de la circonférence de l'œil, ne me fit découvrir aucune trace d'insertion du muscle à l'œil, et même aucune trace de fibres musculaires. Je présumai que le bout postérieur du droit interne s'était retiré dans sa gaîne, et que l'orifice antérieur de cette dernière avait été bouché par la cicatrice. Un examen plus approfondi, et une dissection minutieuse des parties, me montrèrent en effet qu'il en avait été ainsi. Je désobstruai donc, et j'agrandis, au moyen d'une incision longitudinale, l'orifice antérieur de sa gaîne musculaire; j'aperçus l'extrémité libre du muscle, je l'attirai en avant à l'aide d'une pince, et l'appliquai contre le point correspondant de la sclérotique. Je recouvris le tout du lambeau de lamelle fibreuse et de fascia que j'avais détaché, comme je le pratique dans mon procédé de strabotomie par dissection. Une dernière indication à remplir, et la plus importante, c'était de maintenir l'œil en dedans pour favoriser l'insertion du muscle et du fascia sur des points séparés de la sclérotique, et sur des points suffisamment antérieurs pour s'opposer au retour du renversement de l'œil. Je remplis cette indication de la manière suivante. Un fil ciré fut passé, à l'aide d'une aiguille à coudre, dans l'épaisseur du fascia oculaire, tout près du bord externe de la cornée transparente. L'œil étant ainsi accroché, je l'attirai en dedans de 1 centimètre environ, et le maintins dans cette position en attachant les deux bouts du fil au dos du nez, à l'aide d'emplâtres de diachylon gommé. Le reste du pansement se fit comme à la suite de l'opération du strabisme. Aucun accident ne survint. Le lendemain, dans l'après-midi, le fil se détacha de lui-même, et, chose presque incroyable, le mouvement de l'œil était complétement rétabli en dedans, mais nul encore en dehors. Le globe oculaire était resté tourné un peu en dedans. A me-

sure que la plaie de l'angle externe se cicatrisa, le mouvement correspondant se rétablit, l'œil se redressa complétement, et en moins de huit jours il avait recouvré sa forme, sa position et presque toute sa mobilité normales. Je dis presque, car le mouvement d'abduction resta un peu borné, et à mesure qu'il se rétablit, il diminua proportionnellement l'étendue du mouvement d'adduction; mais la mobilité redevint suffisante et resta la même dans les deux sens.

» Le succès de cette première opération m'encouragea à la répéter sur l'autre œil. On remarquera qu'ici il n'y avait pas d'adhérence en dehors; le droit externe n'avait pas été coupé; l'opération a donc été modifiée en raison de cette différence de conditions, sans toucher au droit externe. Cependant le résultat a été aussi heureux que dans le cas précédent, et la malade est aujourd'hui dans l'état le plus satisfaisant, c'est-à-dire que les deux yeux sont complétement redressés et jouissent d'une mobilité presque normale : seulement l'œil droit au repos reste un peu plus ouvert que le gauche; mais cette légère différence disparaît complétement dans les mouvements d'expression de la face. Depuis lors j'ai pratiqué une troisième fois la même opération, et j'ai obtenu les mêmes résultats. »

ZOOLOGIE. — *Mémoire sur la Synapte de* Duvernoy, *Synapta duvernæa* (nobis); *par* M. A. DE QUATREFAGES. (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Duméril, Milne Edwards.)

« Eschscholtz établit le premier le genre Synapte, adopté depuis par tous les naturalistes pour des Holothuries vermiformes, à téguments très-délicats, ayant la propriété d'adhérer aux corps étrangers, à la manière des têtes de Bardane et dépourvues d'arbre respiratoire. Toutes les espèces de ce genre connues jusqu'à ce jour provenaient des mers d'Asie ou d'Amérique. Dans un séjour assez long que je viens de faire aux îles Chausey et sur les côtes de la Manche, j'en ai découvert une espèce nouvelle que j'ai dédiée à M. Duvernoy. Je la caractérise ainsi :

» Synapte de Duvernoy, *Synapta duvernæa* (nobis) : corpore molli, vermiformi, hìc et illìc modo turgido, modo constricto, et transversim plicato : cuti roseatâ, hyalinâ, adhærente; vittis quinque fibrosis, opacis, albis, longitudinalibus instructâ : ori plano, duodecim tentaculis pinnatifidis circumdato : ano rotundo, nudo, terminali. Long. 10—18 poll.

» La Synapte de Duvernoy habite les sables granitiques de la Manche et y vit à la manière des Annélides errantes. Je l'ai trouvée d'abord aux

îles Chausey, puis à l'île de Césambre et dans les environs de Saint-Malo. En les plaçant dans un vase rempli de sable et d'eau de mer, j'ai pu en apporter de vivantes à Paris, où elles ont été examinées par MM. Milne Edwards et Doyère.

» Ce radiaire est remarquable par la délicatesse et la transparence complète de presque toutes les parties de son corps; transparence qui est telle, qu'on distingue sans peine les moindres aspérités des grains de sable granitique qui remplissent son tube digestif. Le genre de vie de cet animal a été pour moi l'objet d'une étude attentive, et j'ai consigné dans le Mémoire que je soumets au jugement de l'Académie les résultats de mes observations. J'y ai signalé, par exemple, la faculté dont jouit cette Synapte de retrancher par des divisions spontanées, successives, la plus grande partie de son corps au fur et à mesure qu'un jeûne par trop prolongé la met dans l'impuissance de fournir à l'entretien de l'ensemble. Les tronçons ainsi isolés peuvent vivre encore assez longtemps et peut-être se compléteraient-ils entièrement s'ils étaient placés dans des circonstances favorables. J'ai fait remarquer l'analogie que ces faits présentent avec ceux que M. Peltier a observés sur des infusoires placés dans des circonstances semblables.

» Pour ce qui est de l'anatomie de l'animal, j'examine successivement et avec le plus grand détail, 1° les téguments; 2° le tronc; 3° l'appareil digestif; 4° les organes circulatoires; 5° les organes respiratoires; 6° ceux de la génération.

» 1°. *Téguments.* — Je ne donne ce nom qu'aux couches qu'on retrouve sur tout le corps et qui représentent réellement par là la peau des animaux supérieurs. J'y distingue deux couches : un épithélium externe, ou épiderme, et un véritable derme. Ces deux couches se confondent en une seule pour pénétrer dans le tube digestif et la cavité abdominale, qu'elles tapissent dans toute leur étendue. A la surface de la dernière se trouve le pigment coloré auquel la Synapte doit sa teinte rosée. C'est aussi dans son épaisseur que se développent les armes de la Synapte, savoir, des corps aciculaires cornés, renfermés dans des veines contractiles, semblables à ceux qui hérissent les tentacules des Actinies, puis les hameçons déjà vus par Eschscholtz. Ceux-ci sont articulés sur des espèces de boucliers ovulaires, percés d'ouvertures dentelées, irrégulières, qui avaient échappé jusqu'à présent aux observateurs. Ces productions, composées de carbonate calcaire déposé dans une trame animale, ne se trouvent que sur le corps de la Synapte et manquent partout ailleurs.

» 2°. *Tronc.* — Sous les couches tégumentaires on trouve dans le tronc un tissu fibreux élastique d'une assez grande consistance, et qui enveloppe les couches musculaires placées plus profondément. Celles-ci se composent de cinq muscles longitudinaux analogues à ceux qu'on rencontre dans toutes les Holothuries, et d'une couche musculaire à fibres annulaires transversales. Je signale la différence remarquable que présentent les fibres élémentaires de ces deux systèmes de muscles. Dans les premiers, elles sont assez grosses, distinctes, faciles à isoler, se striant en travers, pendant la contraction, lisses dans le relâchement; dans les seconds elles sont beaucoup plus fines, comme noyées, et à demi confondues dans une gangue transparente, et se contractent à la manière des muscles des Systolides, sans présenter de plis transversaux, mais par un simple mouvement de retrait de la matière qui les compose.

» 3°. *Appareil digestif.* — Autour de la bouche de la Synapte se trouve, comme chez les autres Holothuries, un cercle de pièces solides essentiellement différentes des concrétions calcaires de la peau et des tentacules. Je signale les rapports remarquables qu'elles présentent avec les os des mammifères par leur structure, l'existence d'une espèce de cartilage articulaire, leur mode d'articulation, et surtout par leur position au milieu de masses musculaires qui viennent de toute part y chercher un point d'appui; ce qui les distingue de toutes les parties solides que présentent la plupart des invertébrés. C'est à elles que viennent s'attacher les muscles du tronc, ceux des tentacules et les muscles éleveurs de la masse buccale. Celle-ci, composée d'un système de muscles assez compliqué, entoure une cavité buccale ou pharyngienne donnant dans un tube digestif qui s'étend en ligne droite d'un bout à l'autre de l'animal. Celui-ci, tapissé intérieurement et extérieurement par l'épithélium dont nous avons parlé plus haut, est en outre formé d'une gaîne musculaire à fibres transverses et de quatre bandes musculaires longitudinales. Il est fixé dans la cavité abdominale par des brides mésentériques qui, sans présenter la moindre trace de fibres, ne s'en contractent pas moins en tout sens.

» 4°. *Organes de la circulation.* — Un grand anneau central entoure la bouche et communique largement avec les tentacules en avant. En arrière il fournit un seul vaisseau à chacun des muscles longitudinaux du tronc. Le tube digestif paraît être complétement dépourvu de vaisseaux. Le fluide nourricier qui se meut dans ces espèces de lacunes est incolore et charrie des globules d'apparence oléagineuse qui permettent de juger de sa direction. J'ai vu dans les tentacules un courant afférent régner dans toute

la périphérie de la cavité, et un courant contraire occuper le centre et rapporter vers le corps le sang qui avait respiré.

» 5°. *Organes de la respiration.* — Je considère comme tels les tentacules et la cavité qui existe entre l'enveloppe générale et l'intestin; celle-ci semble remplacer l'arbre respiratoire des Holothuries vraies et communique avec l'extérieur par quatre ou cinq conduits qui passent au travers des plaques osseuses de la bouche. Les tentacules sont en outre des organes de toucher et surtout de locomotion. Les huit ventouses dont ils sont armés aident beaucoup à la reptation de l'animal et lui permettent de s'élever le long des parois verticales d'un vase de cristal.

» 6°. *Organes de la génération.* — La Synapte de Duvernoy offre l'exemple de l'hermaphrodisme le plus complet qui ait encore été signalé: à la base de la masse buccale, sont attachés des cordons jaunâtres dans lesquels on trouve les œufs se développant dans des espèces de lacunes que laissent entre eux des mamelons cloisonnés adhérents aux parois intérieures de ces cordons. Ces mamelons sont l'organe mâle, et je les ai trouvés remplis de zoospermes. Les parois de ces organes reproducteurs présentent en outre un développement graduel de fibres musculaires longitudinales et transversales, coïncidant avec le développement des œufs, qui rappelle ce qu'on observe chez les vertébrés et dans l'espèce humaine même, à l'époque de la gestation.

» J'examine, en terminant mon Mémoire, les affinités zoologiques du genre Synapte, et je fais remarquer combien il s'éloigne des Holothuries proprement dites pour se rapprocher des Actinies. Je développe, à cette occasion, plusieurs considérations physiologiques auxquelles m'ont conduit l'examen des faits précédents. »

MÉMOIRES PRÉSENTÉS.

M. **Ducros** adresse un Mémoire ayant pour titre : *Examen philosophique sur les fonctions de la peau; application pratique des expériences de M. Poiseuille; note explicative des phénomènes vitaux observés chez des ouvriers, dans l'exploitation des mines de la Loire, d'après les expériences de M. Triger.*

(Renvoi à la Commission précédemment nommée.)

CORRESPONDANCE.

M. B. **Delessert**, associé libre de l'Académie, adresse la lettre suivante qui accompagne l'envoi de la première livraison de son Iconographie des Coquilles décrites par Lamarck et non encore figurées. (Voir au *Bulletin bibliographique*.)

« Ayant réuni à mon cabinet la collection de coquilles de Lamarck, j'ai pensé qu'il pourrait être utile à la science de faire connaître par des figures faites avec soin, les espèces qui, décrites par ce célèbre conchyliologiste dans son *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, n'ont pas encore été figurées.

» Je prie l'Académie de vouloir bien agréer l'hommage de la première livraison de ce travail; j'aurai l'honneur de lui faire parvenir les livraisons suivantes dès qu'elles paraîtront. »

Note de M. **Duvernoy** *relative au Mémoire de* M. le Dr Gruby *sur le Système veineux des Grenouilles.*

« Dans l'extrait de cet intéressant Mémoire, il est dit (page 924) : « Ce » n'est qu'en 1841 que M. Martino répète les expériences indiquées par » M. Duvernoy . . . et confirme définitivement le système de Jacobson (sur » la marche du sang dans les veines afférentes des reins). »

» M. Gruby dit encore, dans ce même extrait (p. 926) : « J'ai aussi répété les expériences *indiquées* par M. Duvernoy. »

» Pour être exact et juste, comme c'était certainement l'intention de M. Gruby, il fallait dire les expériences *effectuées* par M. Duvernoy.

» En effet, voici le texte des *Leçons d'Anatomie comparée* où M. Duvernoy parle de ces expériences (t. VI, p. 255) :

« Quoique nous ayons vu les veines afférentes se vider entre les veines » et la ligature et les ramuscules des reins pâlir, dans des expériences » que nous avons tentées sur des grenouilles vivantes, nous n'avons pas » encore assez répété ces expériences pour nous décider absolument en » faveur de cette opinion. »

» Ce texte est d'ailleurs transcrit mot à mot dans l'extrait du Mémoire de M. Martino, publié dans le n° 9 du t. XIII des *Comptes rendus*, p. 472. »

M. **Mauduit**, correspondant de l'Académie des Beaux-Arts, en faisant

hommage à l'Académie des Sciences de son ouvrage sur la Troade (voir au *Bulletin bibliographique*), présente des considérations sur quelques points de la géographie de ce pays, et sur les métaux en usage dans les temps homériques pour la fabrication des armes.

« Relativement à ce dernier point, dit l'auteur, je n'hésite pas à affirmer et je crois avoir prouvé qu'aucune arme défensive n'était en fer, et qu'il en était de même pour les armes offensives; relativement à ces dernières, cependant, il y a deux exceptions: l'une pour des flèches appartenant à un seul guerrier, l'autre pour une masse d'armes, et encore Homère cite-t-il ces objets comme des présents faits par les dieux aux deux héros. Divers passages des auteurs anciens que j'ai rapprochés dans mon ouvrage, tendent aussi à prouver que le métal désigné par Homère sous le nom de *sideros* n'était pas du fer proprement dit, mais soit de la fonte, soit un alliage naturel de cuivre et de fer. Je ne regarde pas d'ailleurs ce point comme étant encore établi par des preuves suffisantes; mais, même en supposant que le *sideros* fût une matière parfaitement identique avec celle que nous désignons aujourd'hui sous le nom de fer, il n'en resterait pas moins établi que l'on ne faisait point usage de cette matière pour des armes ou instruments tranchants, tels que les épées, les couteaux, etc., ni même pour les pointes des lances, mais pour des instruments courts et épais, tels que pointes de flèches, masses d'armes et haches.... »

M. Perrottet, à son retour de l'Inde, avait soumis au jugement de l'Académie les observations météorologiques qu'il avait faites dans ce pays, et les collections d'histoire naturelle qu'il y avait formées. Cette dernière partie de son travail a été déjà l'objet d'un Rapport; l'autre ne l'a pas encore été, et la Commission qui avait été chargée d'en rendre compte se trouvant aujourd'hui réduite à un seul membre, par suite du décès de M. *Savary*, M. Perrottet prie l'Académie de vouloir bien compléter cette Commission. M. Perrottet annonce en même temps que depuis la présentation de ces observations, il a eu l'occasion d'en faire d'analogues en plusieurs lieux des Antilles et de la Guyane, et qu'il est disposé à les soumettre également au jugement de l'Académie, si elle les croit de nature à présenter quelque intérêt.

M. *Babinet* est désigné pour remplacer M. Savary dans la Commission précédemment nommée.

M. Tollard demande à être compris dans le nombre des candidats pour

la place devenue vacante, dans la Section d'Économie rurale, par suite du décès de M. *Audouin.*

(Renvoi à la Section d'Économie rurale.)

M. **Ségalas** adresse un os fossile d'une parfaite conservation, qui a été trouvé à Montreuil dans le gypse de Montmartre. Cet os est le cuboïde du tarse droit d'un *Anoplotherium.*

M. **Chervin** annonce l'envoi prochain d'un Mémoire en réponse à celui qui a été adressé à l'Académie dans sa précédente séance par M. *Bertulus*, et qui a pour titre : *Nécessité des quarantaines contre les provenances des Antilles.*

M. **Gouillé** prie l'Académie de hâter le travail de la Commission chargée de rendre compte d'un Mémoire qu'il avait adressé l'an passé et qui avait pour titre : *Traité d'Arithmétique raisonnée.*

M. **de Paravey** adresse quelques remarques qui lui ont été suggérées par la lecture de la relation du voyage fait par le lieutenant *Woods* aux sources de l'Oxus. Ces réflexions sont principalement relatives à la hauteur du plateau de Pamer et aux caractères physiques de ses habitants qui, suivant M. de Paravey, appartiendraient à la même race que les Miao-tse, peuples des parties sud-ouest de la Chine.

« M. **A. Retzius**, professeur à Stockholm, adresse à l'Académie deux Mémoires d'anatomie comparée. Ces Mémoires, écrits en suédois, ont été traduits en allemand et insérés dans les *Archives de Müller* pour 1841.

» Le premier Mémoire est relatif à la structure de l'estomac du *Campagnol rat d'eau*, du *Campagnol des champs* et du *Lemming* (*Lemmus borealis*).

» Après avoir rendu justice à Pallas, qui a donné des descriptions très-exactes sur l'organisation des rongeurs dans ses monographies des espèces de cet ordre qui vivent dans l'empire russe; après être convenu que dans des travaux généraux d'une aussi longue haleine que ceux de Cuvier, d'Everard Home, de Meckel et de Duvernoy, il est impossible de s'arrêter à toutes les particularités d'organisation, il indique les procédés qu'il a employés pour mettre en évidence les circonstances de forme et

de structure les plus détaillées de l'estomac de chacune des trois espèces de *rats* qu'il a observées.

» Il a vu, comme ses prédécesseurs, l'estomac des deux premières espèces divisé par un étranglement en deux cavités principales, les culs-de-sac cardiaque et pylorique. Il a également reconnu l'insertion oblique de l'œsophage se prolongeant par un rempli formant une racine jusqu'au cul-de-sac pylorique, ainsi qu'on l'avait décrit pour le Hamster, et indiqué pour les Campagnols. Il a vu de même un épithélium très-distinct et très-épais, tapissant la cavité cardiaque et se continuant comme une valvule dans la cavité pylorique. Celle-ci, on l'avait déjà remarqué, ainsi que le reconnaît M. Retzius, a ses parois habituellement lubréfiées par d'abondantes mucosités. Cet anatomiste l'a trouvée divisée en trois poches. La plus grande est très-glanduleuse, elle répond à la grande courbure de l'estomac. Cette poche glanduleuse avait été indiquée dans quelques rongeurs et décrite par Pallas dans le Zocor. Les deux autres, plus petites, sont à droite et à gauche du pylore. Souvent il n'y en a qu'une, dont la structure plus musculaire a été particulièrement signalée.

» Dans le *Lemming* (Lemmus borealis), les parois de l'estomac sont extrêmement minces et transparentes; l'étranglement qui sépare les poches cardiaque et pylorique est moins marqué; la partie pylorique s'y trouve également sous-divisée en trois poches.

» L'œsophage, qui s'insère dans le milieu de la petite courbure, se prolonge par une rainure jusque dans la partie pylorique, et s'ouvre dans celle-ci comme dans la poche cardiaque.

» Toute la partie pylorique a, dans ses parois, des cryptes qui deviennent évidentes à l'œil armé du microscope; mais ces cryptes sont plus nombreuses dans la poche principale de cette partie qui occupe, du côté droit, la grande courbure de l'estomac.

» L'auteur conclut, de la manière dont l'œsophage s'insère entre les deux poches cardiaque et pylorique, et de la rainure qui prolonge ce canal vers la dernière, que ces trois espèces de *Rats* ont probablement une sorte de rumination.

» La plus grande ressemblance que M. Retzius a trouvée dans l'estomac du Rat d'eau et du Campagnol ordinaire, confirme la réunion de ces deux espèces dans le même genre, et les différences qu'il indique dans l'estomac du *Lemming* justifient la séparation de cette espèce dans un autre groupe générique. Il résulterait cependant de cette description détaillée, que dans

chacune de ces trois espèces de Rats, l'estomac montre une forme et une structure qui le distingue.

» C'est le *Rat d'eau* qui a l'estomac le plus compliqué; la coulisse cardiaque la plus prononcée; une trace du bonet des Ruminants rapprochée de ce canal, cette portion cardiaque toute recouverte d'épithélium; de même que la composition glanduleuse la plns prononcée dans la partie pylorique.

» L'existence d'un épithélium très-prononcé dans la plus grande partie des cavités cardiaque et pylorique du *Campagnol,* distingue particulièrement l'estomac de cette espèce.

» L'estomac du *Lemming* est remarquable par l'extrême minceur de ses parois, une cavité cardiaque moins grande, un revêtement d'épithélium qui s'arrête à cette dernière cavité, et un faible développement de la partie glanduleuse de la poche pylorique.

» Huit figures représentent l'estomac de ces trois espèces, entier et distendu, ou des coupes de ce viscère, dans lesquelles cependant ses parois sont restées distendues, par suite des préparations que M. Retzius leur avait fait subir.

» On saisit facilement dans les coupes tous les détails de forme et de structure décrits avec un soin minutieux par cet anatomiste célèbre. Il est à regretter que dans cette traduction, plusieurs lettres des figures manquent ou qu'elles aient été mal notées, de manière à donner de fausses indications.

» M. *A. Retzius,* dans son second Mémoire, traduit dans les *Archives de Müller* pour 1841, p. 497-505, et pl. XVII, fig. 1, 2 et 3, distingue dans l'*homme,* dans le *singe* (*Simia cynomolgus*), et dans le *chien,* un ligament du tarse en forme de fronde, confondu, à ce qu'il pense, avec les ligaments annulaires. *Weitbrecht* avait bien décrit sous le nom commun de *ligamentum cruciatum tarsi* ceux que M. *H. Cloquet* distingue comme ligament annulaire *interne* et antérieur de cette partie; mais en comparant les différences qui existent dans le chien et le singe relativement au développement proportionnel de ces deux parties du ligament croisé de *Weitbrecht,* M. *Retzius* a cru reconnaître, l'hiver dernier, un ligament particulier dans l'homme et dans ces deux animaux, qu'il appelle *ligamentum fundiforme tarsi.* Ce ligament annulaire, ou en forme de fronde, maintient les tendons du péronier antérieur et de l'extenseur commun des orteils, qui le traversent comme une poulie. L'existence de ce ligament montre les précautions pri-

ses pour maintenir en place dans l'angle rentrant du coude-pied, les tendons qui s'en éloigneraient dans les mouvements d'extension du pied et des orteils. »

L'Académie accepte le dépôt de deux paquets cachetés présentés, l'un par M. **Martin**, l'autre par M. **Progin**.

A quatre heures trois quarts, l'Académie se forme en comité secret.

La séance est levée à 5 heures. F.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu dans cette séance les ouvrages dont voici les titres :

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie royale des Sciences; 2e semestre 1841, n° 20, in-4°.

Recueil des Coquilles décrites par Lamarck; publié par M. B. DELESSERT; grand in-fol.

Nouvelles Annales des Voyages; octobre 1841; in-8°.

Mémoires inédits du maréchal de Vauban, sur Landau, Luxembourg et divers sujets, extraits des papiers des ingénieurs Hue de Caligny, et précédés d'une Notice historique sur ces ingénieurs par M. AUGOYAT; 1841, in-8°. (Présenté par M. Poncelet, au nom de M. A. de Caligny.)

Traité pratique des maladies des Enfants, depuis la naissance jusqu'à la puberté; par M. BERTON; Paris, 1842; in-8°.

Recherches expérimentales sur la partie blanche du Sang; par M. F. HATTIN. (Extrait de l'*Examinateur médical.*) In-8°.

Découvertes dans la Troade; par M. MAUDUIT; in-4°.

Cosmographie, ou réhabilitation du Système du Monde selon Ptolémée; par M. MESTIVIER; Orléans, 1841; in-8°.

Bulletin de l'Académie royale de Médecine; 15 novembre 1841; in-8°.

Bulletin de la Société centrale et locale des Naufrages; n° 11; juin 1841; in-8°.

Annales de la Société d'Agriculture, Arts et Commerce du département de la Charente; tome XXIII; juillet, août, septembre et octobre 1841; in-8°.

Journal des Connaissances médicales pratiques; novembre 1841; in-8°.

Revue critique des Livres nouveaux; par M. CHERBULIEZ; novembre 1841, in-8°.

Usage des Poids atomiques; feuille 11 à 15; in-8°.

Paléontologie française; 32e livraison; in-8°.

Propagande des Sciences agricoles, et de l'alimentation de la population en France; par M. LONGCHAMP; ½ feuille in-4°.

Sujets de prix proposés par l'Académie royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse pour les années 1842, 1843 et 1844. (Programme.)

Traité élémentaire des Fonctions elliptiques; par M. VERHULST; Bruxelles, in-8°.

Bemerkungen... *Remarques sur un ligament fundiforme du tarse chez l'Homme et chez plusieurs animaux; par* M. Retzius; in-8°.

Ueber... *Sur la structure de l'estomac du Campagnol rat d'eau, du Campagnol des champs et du Lemming;* par *le même;* in-8°.

Nouveaux Mémoires de l'Académie royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles; tome XIV; in-4°.

Mémoires couronnés par l'Académie des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles; tome XV; 1re partie; in-4°.

Académie royale de Bruxelles. — *Bulletin du 7 août* 1841; n° 6 à 8; in-8°.

Conchologia... *Conchyliologie systématique dans laquelle les Lépas et les Mollusques à coquilles sont décrits et classifiés conformément à leur organisation et à leurs habitudes; par* M. Lovell Reeve; part. 1 et 2; in-4°. (M. de Blainville est chargé d'en rendre un compte verbal.)

The Edinburgh... *Nouveau Journal philosophique d'Édimbourg;* juillet à octobre 1841; in-8°.

L'Écho du Monde savant; n° 682.

Gazette médicale de Paris; t. IX, n° 47.

Gazette des Hôpitaux; n° 137 à 139.

L'Expérience, journal de Médecine; n° 229.

L'Examinateur médical; n° 22.

Le Magnétophile; 14 novembre 1841; in-8°.
